

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-57100

(43)公開日 平成5年(1993)3月9日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

### 技術表示箇所

D O 6 F 95/00

**6704-3B**

審査請求 未請求 請求項の数7(全 23 頁)

(21)出題番号

特願平3-225627

(22)出願日

平成3年(1991)9月5日

(71)出題人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地

(72)発明者 飛田 秀幸

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株

式会社日立製作所多賀工場内

(74)代理人 弁理士 高田 幸彦

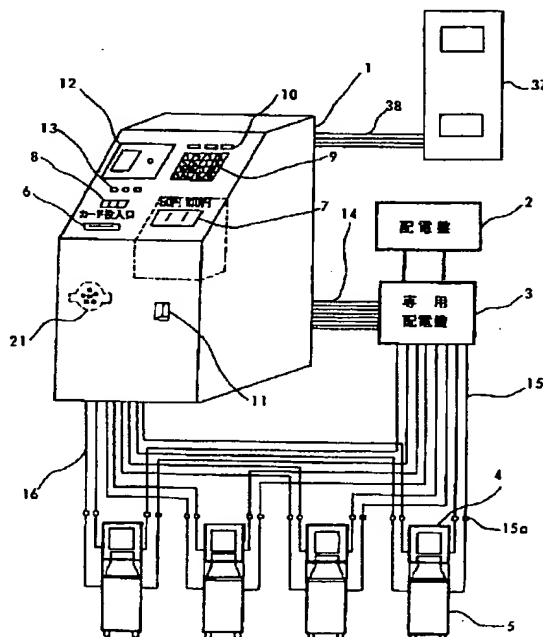
(54)【発明の名称】 集中制御ランドリーシステム

(57) 【要約】

【目的】本発明の目的は、複数台の洗濯機や衣類乾燥機を一個所のコントロールタワーで管理し、顧客の使い勝手を考慮し且つオーナーの管理を容易にした集中制御ランドリーを提供することにある。

【構成】洗濯機および衣類乾燥機の少なくとも一方の複数台を子機とし、これら複数台の子機を給電を担う介在手段を具備し、子機から分離して設置した一台の親機によって前記給電を担う介在手段を介して集中制御し、規定の入金相当処理が有ったことを条件に、親機から特定の子機に対して運転許可する指令を、前記給電を担う介在手段を介して給電し、運転の実行を許可するものとする。

圖 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】洗濯機および衣類乾燥機の少なくとも一方の複数台を子機とし、これら複数台の子機を給電を担う介在手段を具備し、子機から分離して設置した一台の親機によって前記給電を担う介在手段を介して集中制御し、規定の入金相当処理が有ったことを条件に、親機から特定の子機に対して運転許可する指令を前記給電を担う介在手段を介して給電し、運転の実行を許可することを特徴とした集中制御ランドリーシステム。

【請求項2】請求項1において、前記各子機は、親機からの前記給電を担う介在手段からの給電を受けて所定の工程を継続実行の際に、運転状態であることを示すラン信号を親機に送り、親機は、前記各子機からの運転終了に伴うラン信号送信停止を監視する所定の工程の完了確認手段を具備するとともに、ラン信号送信停止による所定の工程の完了確認により、前記給電を担う介在手段に対して運転許可指令を出力停止することを特徴とした集中制御ランドリーシステム。

【請求項3】請求項2において、錢箱と制御ボックスを区分けしたコインの集中管理手段を設けたことを特徴とした集中制御ランドリーシステム。

【請求項4】請求2において、利用料金不足時のコイン処理手段を設けたことを特徴とした集中制御ランドリーシステム。

【請求項5】請求項2において、洗剤等の自動販売機連動手段を設けたことを特徴とした集中制御ランドリーシステム。

【請求項6】請求項2において、ホットライン機能付き電話と連結し緊急処理手段としたことを特徴とした集中制御ランドリーシステム。

【請求項7】請求項2において、監視用テレビとの連動手段を設けたことを特徴とした集中制御ランドリーシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は洗濯機及び衣類乾燥機を集中制御するランドリーに係り、病院や独身寮、ウィークリーマンションなど個々の部屋にはランドリー機器が設置できず、継続して居住しない条件下の住居の共通スペースに集中的に有料のランドリーが設置されたり、繁華街に位置するコインランドリーの専門店や公衆浴場では多くの客が効率良く利用できるような多数の有料のランドリー機器が設置されことに鑑み、複数台の有料のランドリー機器を一個所のコントロールタワーで集中して制御する集中制御ランドリーに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の有料ランドリーに設置される機器の据付システムには、大略次の4種類がある。

【0003】(イ)コインセクター付き単独処理システム

このシステムは、日本で普及している方式でコインセクタが洗濯機の本体に組み込まれて一連の洗濯工程を最後まで運転する。また乾燥機の場合にはコインセクタで検知してタイマー運転する洗濯機と同じ様に本体に組み込まれた構成を取っている。

## 【0004】(ロ)チケット判別器付き単独システム

このシステムは、米国で普及している方式で別に設けた自動券売機で、チケットを発行し、各ランドリー機器にはチケットの認識器があり、これでチケットの有効性を認識して運転指示する。洗濯機の場合は、一連の洗濯工程を最後まで運転する。また衣類乾燥機の場合には一定時間のタイマー運転をする。チケットの代わりにメダルを使用する方法もある。

## 【0005】(ハ)カードリーダ付き集中処理システム

このシステムは、米国で普及している方式で、前記(ロ)と同様、自動券売機で発行したカードを別に設置された親の制御ボックスの投入口に差し込み、親に接続する複数台の子機の中で空いている機器を顧客が選んで運転指示する方法である。洗濯機の場合は、一連の洗濯工程を最後まで運転する。また衣類乾燥機の場合には一定時間のタイマー運転をする。

## 【0006】(ニ)コインセクター付き集中システム

このシステムは、例えば実開昭57-202189号公報に記載されており、コインを各子機のコインセンサーで検知し運転するものであって、各子機の運転制御は前記(ハ)と同様、一個所のコントロールタワー(親)が行なう。洗濯機の場合も衣類乾燥機の場合も一定時間当たりの利用料金でタイマー運転をする。

【0007】しかして、これら既存の機器は、コインランドリーの規模によって多少異なるものの、通常は合計10数台の洗濯機および衣類乾燥機が設置される。

【0008】従来形コインランドリーにおける機器据付システムは上記(イ)や(ニ)のごときであるが前記(イ)および(ロ)に示す単独処理システム(Stand Alone System)にあつては、複数台の洗濯機や衣類乾燥機を個々に管理する必要があり、コスト高となることは避けられない。そのため複数台の洗濯機や衣類乾燥機を一個所のコントロールタワーで管理すべく(ハ)や(ニ)に示す集中管理システムが開発されている。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】単独処理システムに対して集中管理システムは、コインランドリーの集中制御に関する基礎的な技術として、次の(1)～(3)に示す課題が有る。

【0010】(1)コインやカードなどをチェックする繊細なセンサを、洗濯機や衣類乾燥機に一体に装着すると、本体から発生する振動や熱、湿気により性能の低下や寿命の短縮の心配が有る。

【0011】(2)入出力信号のルール化により本体と制御ボックスが簡単に接続でき、最新式の洗濯機・衣類

乾燥機が組合わせ選択できないと、商品価値が低下する。

【0012】(3) 有料運転のため、運転終了は、顧客の納得のいく所定の処理システムでなくてはならない。

【0013】上記のコインランドリーの集中制御に関する基礎的な技術に対して次の(1)～(5)に示す付随的な課題が指摘されていた。

【0014】(1) コインなど現金を狙った、盗難等の対策が容易か。

【0015】(2) 利用料金不足のときの対応は充分 10 か、戻す機構は可能か、悪戯に強いのか。

(3) 洗濯・乾燥に必要な物の自動販売は同一窓口で処理可能か。

【0016】(4) 設置場所に異変があったとき即座に対応できるか。

【0017】(5) 設置場所の異変が監視できるか。

【0018】そこで本発明の目的は、複数台の洗濯機や衣類乾燥機を一個所のコントロールタワーで管理し、顧客の使い勝手を考慮し且つオーナーの管理を容易にした集中制御ランドリーを提供することにある。

【0019】

【課題を解決するための手段】次に前記目的のN o. に対応して次の具体的な手段を具備することを以下に示す。

まず基礎的な技術に類する前記目的のN o. の(1)～(2)をまとめて次の(1)に、前記目的のN o. の(3)を次の(2)に記述するものである。

【0020】(1) 洗濯機および衣類乾燥機の少なくとも一方の複数台を子機とし、これら複数台の子機を給電を担う介在手段を具備し、子機から分離して設置した一台の親機によって前記給電を担う介在手段を介して集中 30 制御し、規定の入金相当処理が有ったことを条件に、親機から特定の子機に対して運転許可する指令を、前記給電を担う介在手段を介して給電し、運転の実行を許可するものとする。

【0021】(2) 前記各子機は、親機からの前記給電を担う介在手段からの給電を受けて所定の工程を継続実行の際に、ラン状態であることを示すラン信号を親機に送り、親機は、前記各子機からの運転終了に伴うラン信号送信停止を監視する所定の工程の完了確認手段を具備するとともに、ラン信号送信停止による所定の工程の完了確認により、前記給電を担う介在手段に対して運転許可指令を出力停止するものとする。

【0022】以下は、前記目的の付随的な課題のN o. の(1)～(5)に対応して次の具体的な手段を具備することを以下に示す。

【0023】(1) コインなど現金が収納される部分とそうでない部分を分け、盗難等の対策が容易なコインの集中管理手段を考慮する。

【0024】(2) 利用料金不足のときの対応は音声合成を活用して、対話形式で解消する。戻し機構もコインセ 50

レクターの形状との構成で考慮する利用料金不足時のコイン処理手段を設ける。

【0025】(3) 洗濯・乾燥に必要な物の自動販売はコントロールタワーで一括購入できる自動販売機連動手段を設ける。

【0026】(4) 設置場所に異変があったとき即座に対応できる緊急処理手段を設置する。

(5) 設置場所の異変を自動監視できる関しようにテレビとの連動手段を設ける。

【0027】

【作用】コインランドリーの集中制御に関する基礎的な技術に類する具体的な作用を以下に示す。

【0028】(1) 給電を担う介在手段として洗濯機および衣類乾燥機の複数台の子機を配電盤に接続し、子機から分離して設置した親機を前記配電盤に接続するものである。

【0029】(2) 所定の工程の完了を確認する手段としては、親機は、前記各子機からのラン信号送信停止を受けて、開始直後の規定時間経過後か否かの判断、または最長運転時間の規定時間経過後か否かの判断をし、前記配電盤に対して運転許可指令の出力停止指示をする。コインランドリーは有料運転のため、運転終了に至る判定は、顧客の納得のいく所定の処理システムでなくてはならない。

【0030】以下は、前記の付随的な課題の解決する手段N o. の(1)～(5)に対応して次の具体的な作用を以下に示す。

【0031】(1) コインの集中管理手段としては、コインの収納部を別体の箱として分離して形成し、後でコインセレクタの本体に結合するものとする。コインの収納部は強度保持を目的として、金属の厚板で強固に形成する。コインセレクタ部は、コインが通過部となり、強度の配慮は軽減される。

【0032】(2) 利用料金不足時のコイン処理手段としては、利用料金不足のとき、カードの場合とコインの場合がある。いずれの場合も本体内にカードあるいはコインを一時保持し、音声合成の対話形式で追加を呼び掛け、顧客の同意が得られたら次の動作に移るよう動作させる。保持機構と戻し機構は、ソレノイドによるシャツク式として、コインセレクタの形状と構成で考慮する。

【0033】(3) 自動販売機連動手段としては、洗濯・乾燥に必ず使用する物としては、洗剤がある。カードリーダの機能を応用し、またコインセレクタの機能を応用することで、洗濯や乾燥の主機能以外に関連して使用する物の自動販売はコントロールタワーの機能で充分可能なことである。

【0034】(4) 緊急処理手段としては、設置場所の非常処理用のホットラインは安全上必ず必要である。ホットラインは原則的には無料ではなくてはならず、しかもダイレクトにサービス部門やクレーム担当のオーナーの所

5

へ通報するのがベストと言える。通常このような用途の専用電話は、高額なプライスとなっている。そこで一般用のホットライン機能付きの電話をそのまま使用し、不要部分をカバーして利用するものである。

【0035】(5)監視用テレビとの連動手段としては、設置場所が火災や障害の現場となったとき、異変の有無を監視できるTVカメラを設置して自動監視することは、HAの機能を応用することで構成できるものである。

【0036】

【実施例】以下本発明の一実施例を図1～図4を用いて主たる発明の基本構成を、図5～図21を用いて主たる発明の具体的な動作説明をする。さらに図22～図30にてその他の関連機能の発明の説明をする。

【0037】図1は、本発明の全体構成図である。1は親機の制御箱、2は商用電源を受ける配電盤。3は商用電源を制御箱1の指示により、複数回路に分け、夫れ夫れをリレーで投入、遮断を行なう専用配電盤である。4は有料の衣類乾燥機、5は有料の洗濯機である。なお図1においては、子機である衣類乾燥機4と洗濯機5とを4台並設した場合について例示したが、そのトータル台数は、これに限定されるものではない。また、図1においては、制御箱1の形状を判り易くするため、相対的に大きく示してあり、その実機寸法は、幅30cm、高さ40cm、奥行30cm程度のものである。

【0038】次に、制御箱1に内蔵されている部品について説明すると、6はアプライドカードなどのカードを判読するカードリーダーであり、カードリーダー6は、カードの投入口だけ表面に出ている。

【0039】7はコインの投入を検出するコインセンサーであり、これまたコインの投入口だけ表面に出ている。8はカードおよびコインの金額を表示するデジタルカウンターである。9は制御箱1に接続されている複数台の洗濯機5、衣類乾燥機4の運転状態表示・運転指示入力(詳しくは図3にて後述)パネル(以下、単にパネルと略称する)である。10は入金からスタートまでのステップ確認入力部(同じく図3にて詳細は後述)である。11はコインの返却口である。

【0040】14は、専用配電盤3内のリレーを駆動する出力リレー信号線、15は子機として接続された洗濯機5、衣類乾燥機4を動作させる個別の商用電源線で、この商用電源線15への入力信号は、前記リレーの接点を介して供給される。16は各子機のリレーなどによって作られたラン信号線(各子機から親機である制御箱1へのリターン信号線)である。21は、音声合成によって報知音(詳細はガイド報知として後述)を出力するスピーカである。37は洗剤販売機で38のコントロール信号で制御箱1と結ばれている。

【0041】図2は前記制御箱1の内部構造を示す斜視図である。図2において1aは扉で、通常扉1は、鍵に

6

よって施錠されている。扉1aには、パネル9、ステップ確認入力部10、スピーカ21およびコインセンサー7が取り付けられており、これらの信号線は、本体制御回路19に接続されている。

【0042】7aは、良貨と不良貨とを判別するコイン判別部で、7bは良貨のみで動作するスイッチ部である。7cは、コインを一時ストックするためのソレノイド部、7dは良貨収納シュートであり、コインは、運転取り消しの入力があった時、返却口11に排出され、運転実行の入力があった時、コインボックス17に排出される。

【0043】1bは制御箱1の固定側で、この固定側1bには、カードリーダー6、静止画TV12、コインボックス17、本体制御回路19、さらに運転回数を出力するプリンター20が収納されている。また、前記制御箱固定側1bの背面は、ボルト等の取付具を介して壁に固定されており、扉1aを閉じた状態では取外しできない構成となっている。

【0044】図3はパネル9とステップ確認入力部10との拡大正面図である。制御箱1に対し複数台の洗濯機5が子機として接続されている状態は、図3に符号9aで示すごとく、ボタンにその台数ナンバーを表示したキートップで示されている。

【0045】また、制御箱1に対し複数台の衣類乾燥機4が子機として接続されている状態は、これまた図3に符号9bで示すごとく、ボタンにその台数ナンバーを表示したキートップで示されており、図3には、洗濯機5が8台と衣類乾燥機4が4台設置され、更に4種類の9cのキーで示す洗剤のバックが販売される例を示している。なお、前記各キートップは、照光ランプ付きの押しボタンスイッチ方式を採用しており、運転中の子機に該当するランプが点灯し、他が消灯してその両者の区別がなされる。

【0046】一方、パネル9の上段には、3個のステップ確認入力部10が配置されており、10aは確認押しボタンスイッチ、10bは取り消し押しボタンスイッチ、10cは追加押しボタンスイッチであって、確認押しボタンスイッチ10a～押しボタンスイッチ10cの各動作内容については図20にて後述する。

【0047】図4は本実施例の全体的ブロック回路図である。図4において、24はマイクロコンピュータで構成され、各入出力のインターフェイス回路を含んだ指示制御部を示す。22はスピーカ21の増幅回路部、23は音声合成回路部である。25はプリント開始スイッチである。26はモデム、27はホットライン用電話、28は電話回線、29は事務所用の静止画TV、30は事務所用の電話である。

【0048】31はROM(リードオンリーメモリ)、32はRAM(ランダムアクセスメモリ)、33はEEPROM(電氣的に消去可能なメモリ)である。

50

【0049】34は子機である洗濯機5や衣類乾燥機4の運転指示と監視をおこなうインターフェイスボードであり、図4には1台の子機（洗濯機5）についてのインターフェイスボード34を示したが、このインターフェイスボード34は、子機の設置台数分並設されている。子機一台について1ボードとして説明したが、複数台設置されるのが常であるため、例えば6台分を1ボードにまとめて回路構成することも可能である。

【0050】3aは、専用配電盤3の回路ブロックである。ラン信号線16は、インターフェイスボード34と子機（洗濯機5）を結ぶものであり、ターミナルとして、専用配電盤3の回路ブロック3aを経由すると結線作業が整然とするケースが有り、フィールドでは、専用配電盤3の回路ブロック3aを経由する事が多い。

【0051】35は子機の数や種別、使用料金、および日付け、時間を入力する複数の条件・設定入力部である。36はリセット入力部で、子機が故障の時に前歴をクリアして再スタートさせるためのものである。

【0052】37は各種洗剤類（洗剤、漂白剤、柔軟仕上げ剤、のり仕上げ剤等）の自動販売機であり、制御箱1の指示により複数の種類の洗剤等が販売できるものである。これに要する費用は、プリペイドカードや現金で引き落とすものとし、場合によっては1回の利用料金に含めるなどの方法も応用例として考えられる。

【0053】38は販売用信号線である。ホットライン用の電話27は市販品をそのまま使用するものである。図4においてその各部を説明すると27aの受話器と本体に分けられる。本体表面には、0～9のプッシュボタン等が配設されている。このボタンの中にオートダイヤル用ボタンとして27b、27cがある。オートダイヤル用ボタン27b、27cは予め電話番号を記憶させておけるもので、セットしておけばオートダイヤル用ボタン27bを一回押すだけで相手の電話へ自動接続できるものである。本システムでは例えば管理事務所と緊急用の110番につながるよう記憶させるものである。

【0054】次に図5～図21を用いて主たる発明の具体的な動作説明をする。図5～図16まではシステムの構成、構造、回路等を示し、図17～図21はプログラムの流れ図で動作の説明をする。

【0055】図5は図1の全体構成図に付加機能を加えたその他の実施例の全体構成図である。ホットライン電話27は銭箱とは別体の制御箱1Cの上面に配設した例を示している。

【0056】ホットライン電話27は39のカバーによって固定され、27aの受話器だけが露出するカバー39には、39aと39bの2ケの小穴があいている。この穴からだけボタンが押せる構造になっている。押せるボタンはオートダイヤル用ボタン27b、27cの2ケだけとなる。

【0057】銭箱とは別体の制御箱1Cの下部には、1

7bの別体コイン収納箱（銭箱）が配設されている。図1と図5の制御箱を比較すると、図5における別体のコイン収納箱17bは専用の鍵（図示せず）によってのみ開閉可能となるため、別体のコイン収納箱17bの強度をアップすることに専念れば盗難対策になり、装置全体の重量低減やローコスト化に有効な処方である。以上が銭と制御ボックスの分離によるコインの集中管理手段である。

【0058】12aに示す別置き静止画TV電話には、12bのリモコン用信号線が配線される。詳しくは図27以降で説明する。

【0059】図6は図5のその他の実施例の全体構成をコインランドリー店の店舗据え付け図である。各機器の電力線および信号線は、壁面内に埋設施工し、金属箱に施錠可能に収納される。

【0060】また場内を見渡せる位置に別置きの静止画TV電話12aが配設され、保護のカバー内に収納される。銭箱と別体の制御箱1cは40の設置台に固定されたコイン収納箱17bの上に積み上げ固定される。この自動販売機37では図3に示した洗剤Aが37a、洗剤Bが37b、洗剤Cが37c、洗剤Dが37dと対応し、銭箱と別体の制御箱1cの指示により37eの排出口へ排出される。

【0061】図7は専用配電盤3の箱内のレイアウトを示す配列図である。41はメイン電源の漏電ブレーカ、42は制御箱1用の過電流ブレーカ、43は子機用の過電流ブレーカである。当然ながら子機用の過電流ブレーカ43は子機の数だけ必要で実施例では8台となる。44は手動運転用スイッチである。

【0062】14a、14bはリレー信号線14が接続する端子である。45はこの端子に接続するコンタクターと呼ばれるリレーである。実施例では、リレー45は2回路内蔵品を使用しており、8台をコントロールするには、4ケで充分である。

【0063】図8は図7に示した専用配電盤3の配線図である。手動運転用スイッチ44は据え付け試運転時や制御箱1が故障の際にリレー45を動作させるものである。端子14aおよび端子14bは、手動運転用スイッチ44と並列回路で配線される。41a、41bは商用電源に接続し、42a、42bは制御箱1に給電する端子である。15a、15bは子機用の商用電源線15に給電する端子である。図1および図5に図示する子機用の商用電源線15は、15cに示すコンセントに給電し、子機のプラグを接続することができる。通常このコンセントは鍵付きコンセントとして構成するか、専用配電盤3の中にコンセントを設けるものである。これは本システムの課題でもあるが延長コードなどの別配線の電源で子機が使われる恐れがある。これを防止するには顧客がプラグを容易に着脱できぬよう配慮することが不可欠の条件となる。以上図5、図7、図8で示した内容が

専用配電盤3によって構成される給電を担う介在手段である。

【0064】図9は、ホットライン電話27の配線図である。銭箱と別体の制御箱1cの上面にカバー39で覆われる。図10、図11はカバー39の形状を示す図で、図10は図9におけるPから見た図で、図11はQから見た図である。オートダイヤルキーの中で管理事務所向け27bはカバー39aの小穴の真下に配置され、110番向け27cは39bの小穴の真下に配置される。39cの爪部は銭箱と別体の制御箱1cの穴部に係止し、46で示すネジで止められる。図11は38dのネジ止め用の穴部を示す。

【0065】図10にて示す39eの支持部は、図9に図示する断面形状にホットライン電話27の形状に沿ってプレス加工して成形されるものである。図からも判るように受話器の部分については自由に使用できるよう配慮されている。以上図4、図5、図6、図9～図11で示した内容が標準電話と連結した緊急処理手段である。

【0066】図12は図4におけるインターフェイスボード34の回路図である。47は指示制御部24と信号の送受信を行なう信号変換回路である。14a、14bは出力リレー信号線14用の端子である。50はラン信号リレーである。16a、16bはラン信号線16用の端子である。ラン信号リレー50の接点回路は、信号変換回路47に接続している。

【0067】図13は子機（洗濯機5と衣類乾燥機4）の接続関連回路図である。51はプラグで個別の商用電源線15が接続するコンセント（図示せず）に差し込まれ、給電を受ける。52は運転終了時に信号により回路を自動開放するオートオフスイッチである。52aは押しボタン部で顧客が押すことで爪がストッパーに係止し、以降の回路に給電し運転を開始できるものである。更に押しボタン部52aを顧客が押すことで爪がストッパーから解除され、回路への給電を停止し運転を中断できるものである。53は本体回路部である。本体回路部53は洗濯機5と衣類乾燥機4で当然異なるものであるが、図13に示す範囲であれば同一回路として扱っても問題ないため、代表例として図示して使用する。

【0068】設定された自動運転が終了すると、本体回路部53よりオートオフ信号が出力される。54はオートオフ用のトライアックである。オートオフ信号が本体回路部53より出力され、オートオフ用のトライアック54のゲートに通電されるとトライアック54が導通状態になりオートオフスイッチ52のソレノイドを形成しているコイル部にAC100Vが通電される。そのためストッパーが自動解除され接点が開放され、回路への給電を停止するものである。

【0069】55はラン信号用のリレーで図示のごとくオートオフスイッチ52が押されるとコイルに通電されると運転中の状態を示すラン信号をリレー接点に接続し

た16a、16bの端子を介して出力する。56は機種切り換え用のスイッチで、オン、オフの組合せで一般用とか、コインランドリー用に仕分け設定するものである。

【0070】以上の構成に依れば、特定の子機（洗濯機5）は、親機（制御箱1）からの専用配電盤3の回路ブロック3aを介した、給電を担う介在手段からの給電を受けた後に、顧客が電源のオートオフスイッチ52を押してスタートすれば所定の全工程を継続実行の際に、ラン状態であることを示すラン信号を親機と子機（洗濯機5）を結ぶラン信号線16を介して親機のインターフェイスボード34に送る。親機は、インターフェイスボード34でラン信号を変換し、指示制御部24へ伝達することで、子機の稼働状態をチェックできるものである。

【0071】次に運転の完了に伴う子機からのラン信号送信停止を指示制御部24で監視するが、所定の工程の完了の条件としては、開始直後の規定時間経過後か、否かの判断をし、開始直後の規定時間経過後と判断したときのみ給電を担う介在手段からの給電を停止するものである。これは顧客の運転指示に誤りがあったり、変更があったりした場合の救済措置として、規定時間（例えば10分）以内のスイッチの切断および再投入を許可するための処置である。また指示制御部24での監視の条件として、最長運転時間（例えばスタートしてから60分）の監視が有る。これは子機および専用配電盤3の故障や親機のインターフェイスボード34の異常があったときに連続運転を停止するものである。

【0072】上記の内容が所定の工程の完了確認手段である。

【0073】以上の説明では制御箱1と専用配電盤3を別体として記述したがシステムの規模や子機が合計4台前後のケースでは同一の箱体に収納することは可能である。図14から図16まではコインセンサ7に関する実施例を示す。図14はコインセンサ7の側面図、図15は前面から見た部分断面図、図16は電気回路関連図である。残りは動作を説明するフロー図に分けられる。また実施例として一種類のコインを検知するコインセンサについて動作を説明するが、図1に示すごとく100円と50円の二種類の硬貨に対応する場合は、同一構成で異なる硬貨に合わせたコインセンサが必要となるが説明は重複するため省略する。

【0074】図14において7eはコイン投入口で、同一外径か小径のコイン以外は入らない。7aは仕分け判別部で正規のコインはトツ部に当接して7gの良貨通路へ、小径のコインは仕分け判別部7aをバスして7fの排出通路へと進み、コイン返却口11へ滑落する。良貨通路7gは上から7bのスイッチ部、7hのコイン光センサ部、7cのストックソレノイド部、7iの排出ソレノイド部が配置され、底部は7jの返却通路と7dの良貨収納シュートの二方へ分離される。

## 11

【0075】図15でコインをストックし判定後に分離する状態が示してある。ストックソレノイド部7cは、コインの一時ストッパーとしての役割を、排出ソレノイド部7iは、落下方向指示の役目を果たすものである。

【0076】図16は上からスイッチ部7bの回路、コイン光センサ部7hの回路、ストックソレノイド部7cの回路、排出ソレノイド部7iの回路を示す。これらの回路は図4に総称してコインセンサ7で示すインターフェイス回路により指示制御部24に接続している。

【0077】図16においてスイッチ部7bのスイッチは、良貨通路7g内に突出した検出部を有するマイクロスイッチで構成される。また回路の役割はコイン通過時にスイッチが閉じてオンのパルス信号を出力するものである。コイン光センサ部7hは発光ダイオードと受光素子とを対向して配置したものである。また回路の役割はストックソレノイド部7cの開放状態時にコインが一時ストックされた時、コイン光センサ部7hの光がコインによって遮断されることでコインの存在を確認するものである。7kはストックソレノイド部7cの駆動用リレー、7mは排出ソレノイド部7iの駆動用リレーである。全ての条件が整ってコインを錢箱に収納するときはストックソレノイド部7cのみを駆動用リレー7kを動作させることでコインは良貨収納シュート7dを通して錢箱へ落下する。条件が整わずキャンセルとなったときはストックソレノイド部7cの駆動用リレー7kと排出ソレノイド部7iの駆動用リレー7mを動作させることでコインはストレートに落下し返却通路7jを通して返却口へ落下する。この構成に依れば悪銭で針金のような線材をコイン投入口7eから挿入してスイッチ部7bに擬似信号を発生させてもコイン光センサ部7hによる二重チェックによって悪銭による使用を防止できるものである。以上が図14～図16が利用料金不足時のコイン処理手段の構成である。

【0078】図17～図21はプログラムのフロー図で動作の説明をするものである。図17は本発明の実施例の動作を示すメインフロー図である。フロー図において、動作はエントリーから始まり矢印に従い準に下方へ進みリターンまで行き着くと最初のエントリーへ戻るものである。101～105の各処理は各々が独立したサブルーチンとして処理される。この中で104のメイン処理サブルーチンは図19～図21において詳細に説明する。

【0079】図18は割込み処理の動作を示すフロー図である。割込み処理とは定期的な入力或いは突発的な入力に対して限定時間内で優先的に処理するためのルールである。実施例では時間計測の基準となるタイマー処理と停電発生時の回避処理をさせるものである。

【0080】図17の102の入力判定処理は、特定の子機（洗濯機5）が、親機（制御箱1）からの専用配電盤3の回路ブロック3aを介した、給電を担う介在手段

## 12

からの給電を受けた後に、顧客が電源のオートオフスイッチ52を押してスタートすれば所定の全工程を継続実行の際に、ラン状態であることを示すラン信号を親機と子機（洗濯機5）を結ぶラン信号線16を介して親機のインターフェイスボード34に送る。親機は、インターフェイスボード34でラン信号を変換し、指示制御部24へ伝達することは前述した。この処理は入力判定処理102によって行われ、親機が子機の稼働状態をチェックするものである。

【0081】また運転の完了に伴う子機からのラン信号送信停止を指示制御部24で監視し、開始直後の規定時間経過後か、否かの判断をし、開始直後の規定時間経過後と判断したときのみ給電を担う介在手段からの給電を停止するものである。これは変更があったりした場合の救済措置として、規定時間（例えば10分）以内のスイッチの切断および再投入を許可するための処置である。また最長運転時間（例えばスタートしてから60分）の監視が有る。これは子機および専用配電盤3の故障や親機のインターフェイスボード34の異常があったときに連続運転を停止するものである。この所定の工程の完了確認手段の内容が入力判定処理102に含まれる処理である。コインランドリーは有料運転のため、運転終了に至る判定は、顧客の納得のいく所定の処理システムでなくてはならない。

【0082】106のタイマー処理は、水晶発振子等で高精度のパルスを基準信号発生回路（図4の指示制御部24のインターフェイス回路に含まれるが詳細は図示せず）から発振させ、これをカウントして、基準となる時間（例えば1 msec）を作り出すものである。

【0083】次に107の判定では、停電検知のチェックをするもので、商用電源の停電を瞬時に捕えて障害の発生を阻止するための判定である。NOの判定の時は、リターンへ進む。YESの判定になると108の全出力を停止の処理を行なう。これは商用電源が断たれるため当然何もしなくても運転は停止する訳だが、過渡状態の不安定動作を避けるためおよび停電中の運転の管理を補助電源に移管するため、再起動をスムーズに遂行するための必要条件である。停電の検出は商用電源のパルスを監視することで判定されるものである。

【0084】次に109で停電を示すフラグと運転中の子機を判別できるフラグをRAM32 およびEEPROM33にセットしリターンへ進む。これは停電中の運転の管理と、再起動をスムーズに遂行するために子機のフラグをセットすることでランドリーにおいて顧客の不利益を防止でき、トラブルを未然に回避できるものである。なお停電時には電池等の補助電源（図示せず）によりRAM32のデータがバックアップされ、給電再開に備えるものである。EEPROM33はバックアップ電源不要であるが、万一のトラブル防止のために二重に記憶処理する。

【0085】図19～図21は図17の中のメイン処理



## 13

のサブルーチン103を三分割して示すものである。エントリー後110の判定は、停電かどうかをフラグでチェックするもので、YESの時は、Cへ進む(図21のCへ進む)。NOの時は、次に進む。

【0086】111の判定ではカードリーダー6またはコインセンサ7(詳しくはスイッチ部7b)から入力があったかどうかをチェックする。NOの時はCへ進む。YESの時はコインが図14の良貨か否かの判別部7aで判別され、良貨の場合だけスイッチ部7bの検出部をた

たいてパルスを出力し、ストックソレノイド部7cによって保持された状態になる。良貨でない場合は、コインは返却口に戻るだけで電気的な処理はなにもされない。【0087】次に112の判定でパネル9のランプの点灯状態をチェックし、子機が全数使用中か否かを調べる。YESの時は、ガイド報知4(例えば;ご来場ありがとうございます。ただいま全機が運転中ですのでご使用できません。返金〔カードの場合はカードを戻す〕しますのでお受取下さい。またのご来場をお待ちしております。)を出力してCへ進む。NOの時は113のガイド報知5(例えば;ご来場ありがとうございます。)を出力して次に進む。

【0088】次の114の判定で入力がカードからなのかをチェックする。NOの時はコインということなのでコインの入金フラグを指示制御部24のRAMエリアにセットする。次にコイン光センサ7fでコインの有無をチェックしYESの時は、Dへ進み、NOの時はコインが正規に投入されていないと識別し、入金フラグをリセットしてCへ進む。114の判定でYESの時は、次に進む。

【0089】115の判定はカードが適正か否かを判定するものでNOつまり読み込んだデータが正規でない場合は、116のガイド報知6(例えば;カードが合っておりません。もう一度お確かめください。)を出力してBへ進む(図21のBへ進む)。YESの時とDからつながる場合は、121のガイド報知7(例えば;お使いになりたい機械のボタンを押してください。ランプが点滅してお知らせしています。)を出力する。未使用の機器はランプを点滅して識別できるよう別に設けた図17の表示処理サブルーチン104で処理される。

【0090】次の122の判定で顧客が指定する入力を待つ。NOの時は入力があるまで待ちつづける。YESになったら図20のAへ進む。

【0091】図20の121の判定は、入力された機器のナンバーが使用可能か否かをチェックするものでNOの時は、122のガイド報知8(この機械は使用中です。もう一度)を出力してDへ進む。YESの時は123に進む。

【0092】123の判定は、料金が選択された機器を使用するのに充分か否かをチェックするもので、不足の時はNOとなり、130のガイド報知9(例えば;お金

## 14

が不足しています。中止されるときは〔取り消しキー〕を、また継続するときは〔追加キー〕を押して下さい。)を出力して131に進む。

【0093】131の判定は、顧客によって選択されたキー入力の振り分けをするもので、取り消しキー10bが押された時はYESとなりBへ進み、それ以外の時はNOとなり132へ進む。

【0094】132の判定は、追加キー10cが押された時のチェックをするものでYESの時は133へ、NOの時は132へ戻るものである。

【0095】133の判定は、先の入力がカードか現金かを判定するもので、YESの時は、135へ進みカードの残金をゼロに書き換えてカードを排出し、136へ進む。NOの時は、ストックソレノイド部7cをONになるよう指示制御部24よりセット通電し、駆動用リレー7kを動作させる。そのためコインは、良貨収納シュート7dを通して錢箱へ落下する。次に入金フラグをリセットし、次の入力に対する準備をして136へ進む。

【0096】136はガイド報知10(例えば;お金が100円不足しています。カードかコインを入れて下さい。)を出力してCに進む。

【0097】124は123にて料金が充分な時はYESとなりつながるもので、ガイド報知11(例えば;運転に入ります。ここで中止されるときは〔取り消しキー〕を、また継続するときは〔確認キー〕を押して下さい。)を出力して125に進む。

【0098】125の判定は、顧客によって選択されたキー入力の振り分けをするもので、取り消しキー10bが押された時はYESとなりBへ進み、それ以外の時はNOとなり126へ進む。

【0099】126では、確認キー10aが押された時のチェックをするものでYESの時は127へ、NOの時は125へ戻るものである。

【0100】127の判定は、先の入力がカードか現金かを判定するもので、YESの時は、128へ進みカードの残金から利用料金を差し引き、カードの残金を書き換えてカードを排出し、Eへ進む。NOの時は、ストックソレノイド部7cをONになるよう指示制御部24よりセット通電し、駆動用リレー7kを動作させる。そのためコインは、良貨収納シュート7dを通して錢箱へ落下する。次に入金フラグをリセットし、次の入力に対する準備をしてEへ進む。

【0101】図21において、137は図4において顧客に選択された固有のインターフェイスボード34に指示制御部24から運転許可信号がバスラインから出力され、出力リレー信号線14を介して動作する専用配電盤3内のリレー45を出力することを意味する。そのため個別の商用電源線15に通電され、子機の洗濯機5または衣類乾燥機4が運転可能になる。

【0102】次の138では、ガイド報知12(例え

ば; 3番目の洗濯機が運転可能になりました。洗濯物と洗剤を入れて電源スイッチを押してください。ご利用いただきありがとうございました。)を出力して139に進む。

【0103】顧客が指示どおりに図13に示す電源スイッチ52を押すと、ラン信号線16に信号が出力される。この信号は図4のインターフェイスボード34において判読され、指示制御部24に運転信号有りを伝達する。そのため139でYESとなりリターンへ進む。運転信号なしの時は、NOとなり定時間毎に138のガイド報知を繰り返し運転信号が入力されるまで監視を続ける。

【0104】次にBに進んだ場合は、何れも条件が整わずコインおよびカードの返却処理が行なわれる場合を示す。140の判定は、先の入力がかカードか現金かを判定するもので、YESの時は、141へ進みカードを排出し、リターンへ進む。NOの時は、142に進みストックソレノイド部7cをONになるよう駆動用リレー7kを動作させる。排出ソレノイド部7iをONになるよう駆動用リレー7mを動作させる。そのためコインは、スト

レートに返却通路7jを通してコイン返却口11へ落下する。次に入金フラグをリセットし、次の入力に対する準備をしてリターンへ進む。これがコイン戻し手段である。

【0105】図21においてCの場合は、そのままリターンへ進む。

【0106】次に図22～図30にてその他の関連機能の発明の説明をする。まず洗濯関連の雑貨類の自動販売機のコントロールに関して図22～図26で説明する。図22と図23は自動販売機37の原理構成図である。図22は待機時の構成を示し、図23は排出時の動作説明図である。図24は当自動販売機37の制御の原理回路図である。図25は動作のタイミングチャート図である。図26は位置検出カムスイッチの動作図である。商品の具体例としては洗濯一回分の洗剤Aが箱に詰めてある。37aは箱入り洗剤Aで37fの見本展示部に陳列展示するものである。37gは箱入り洗剤A37fのストッカー部である。37hは光による箱検知器である。対抗する位置に発光素子と受光素子を配置し、洗剤A37aの有無をチェックするものである。遮光から通過光

に変わることによって残量が規定数以下であることが指示制御部24へ伝達されアラーム情報となる。

【0107】37jは送出ピストンである。37kは落下防止シャッターである。この両者はリンク機構で回転運動を往復運動に変えることで、送出や落下防止の機能を司っている。

【0108】次に図22の状態について説明する。落下防止シャッター37kのリンクの支点の位置は図22では時計の短針で表現すると11時を示し、この位置が最大ストローク(上死点)の位置となりシャッターとして

は「閉」状態である。送出ピストン37jはこの時リンクの支点の位置が3時にあり、最小ストローク(下死点)の位置となりピストンとしては「待機」を示す。リンクの支点はそれぞれ時計方向に回転する。

【0109】図23は図22の状態からリンク部の位置が180度回転した状態を示しており、落下防止シャッター37kのリンクの支点の位置は5時を示し、この位置が最小ストローク(下死点)の位置となりシャッターとしては「開」状態である。送出ピストン37jはこの時リンクの支点の位置が9時にあり、最大ストローク(上死点)の位置となりピストンとしては「送出」を示す。

【0110】図24は自動販売機37の制御回路図である。トは電源端子で通常D.C5Vが供給される。イ、ロは指示制御部24に接続する箱検知器37hの回路信号の端子でロは発光素子用、イは受光素子用である。ハ、ニ、ホ、ヘの各端子は、リンク駆動用のモータに指示制御部24から運転指示する信号端子である。

【0111】端子のチとリは商用電源のA.C100Vが接続する。

【0112】37p1は落下防止シャッター37kの駆動モータである。37p2は送出ピストン37jの駆動モータである。

【0113】37n1は落下防止シャッター37kの位置検出カムスイッチである。37n2は送出ピストン37jの位置検出カムスイッチである。

【0114】37m1は落下防止シャッター37kの「開」運転指示用のトライアック、37m2は同じく「閉」運転指示用のトライアックである。37m3は送出ピストン37jの「送出」運転指示用のトライアック、37m4は「待機」運転指示用のトライアックである。

【0115】37q1は落下防止シャッター37kの「開」運転指示用のフォトトライアック、37q2は同じく「閉」運転指示用のフォトトライアックである。37q3は送出ピストン37jの「送出」運転指示用のフォトトライアック、37q4は同じく「待機」運転指示用のフォトトライアックである。

【0116】図25は信号端子ハ、ニ、ホ、ヘの各々の端子へ指示制御部24から運転指示するタイミングチャート図である。SHOは落下防止シャッター37kの「開」運転指示用の信号で、信号端子ハに接続する。SHCは同じく「閉」運転指示用の信号で信号端子ニに接続する。DIPSは送出ピストン37jの「送出」運転指示用の信号で信号端子ホに接続する。DIPLは同じく「待機」運転指示用の信号で信号端子ヘに接続する。

【0117】図26は、位置検出のカムスイッチの動作を示す図である。カムスイッチは、37Sのリンクの回転軸と同軸上に構成され、180°毎に接点が切り替わるものである。カム形状チ→リの間は接点o→bがO

【0129】(2) 利用金不足のときの対応として、カードの場合とコインの場合がある。いずれの場合も本体内にカートあるいはコインを一時保持し、音声合成の対話形式で追加を呼び掛け、顧客の同意が得られたら次の動作に移るよう動作させることでトラブルの発生を防止する効果がある。

【0130】(3) 洗濯・乾燥に必ず使用する物としては、洗剤がある。カードリーダの機能を応用し、またコインセレクトの機能を応用することで、洗濯や乾燥の主機能以外に関連して使用する物の自動販売はコントロールタワーの機能で充分可能なことである。

【0131】(4) 設置場所の非常処理用のホットラインは安全上必ず必要である。ホットラインは原則的には無料でなくてはならず、しかもダイレクトにサービス部門やクレーム担当のオーナーの所へ通報するのがベストと言える。通常このような用途の専門用電話は、高額なプライスとなっている。そこで一般用のホットライン機能付きの電話をそのまま使用し、不要部分をカバーして利用することで安価なホットライン電話が実現できるものである。

【0132】(5) 設置場所が火災や障害の現場となったとき、異常の有無を監視できるカメラを設置して自動監視することは、HAの機能を応用することで構成できるものである。

#### 【0133】

【発明の効果】以上の構成によれば、親機と子機を配電盤を介して容易に接続できるものであり、カードまたはコインの入金チェックと使用許可の関係がスムーズになるとの配慮がされているもので集中制御ランドリーとして実用に供するものと言える。また洗剤販売とのドッキングや、監視用カメラとの連携、さらにテレコンとの連動で異常発生時の処置に関する配慮がされているものである。さらにコインの盗難防止に関してコイン収納箱と制御ボックスを別体とすることで最適な構成が可能となるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる集中制御ランドリーの一実施例の全体構成図である。

【図2】図1の符号1で示されている制御箱の内部構造を記す斜視図である。

【図3】同じく図1の符号9で示されている運転状態表示・運転指示入力パネルとステップ確認入力部との拡大正面図である。

【図4】本実施例の全体ブロック回路図である。

【図5】図1の全体構成に付加機能を加えたその他の実施例の全体構成図である。

【図6】図5のその他の実施例の全体構成の据え付け図である。

【図7】図1の符号3で示されている専用配電盤の箱内のレイアウトを示す配列図である。

【図8】図7に示した専用配電盤の配線図である。

【図9】図4の符号27で示されているホットライン電話の配線図である。

【図10】図4の符号39で示されているホットライン電話のカバーの形状を示す図である。

【図11】同じく形状を示す図である。

【図12】図4の符号34で示されているインターフェイスボードの回路図である。

【図13】図1の符号5および符号4で示されている子機（洗濯機・衣類乾燥機）の接続関連回路図である。

【図14】図1の符号7で示されているコインセンサの側面図である。

【図15】図14のコインセンサの前面から見た部分断面図である。

【図16】図14のコインセンサの電気回路関連図である。

【図17】本発明の動作を示すメインフロー図。

【図18】本発明の割込み処理の動作を示すフロー図である。

【図19】図17のメインフロー図の中の代表的なサブルーチン処理のフロー図である。

【図20】同じくフロー図である。

【図21】同じくフロー図である。

【図22】図1の符号37で示されている自動販売機の原理構成図である。

【図23】自動販売機の動作図である。

【図24】自動販売機の制御の原理回路図である。

【図25】自動販売機の制御の動作のタイミングチャート図である。

【図26】自動販売機の制御の位置検出のカムスイッチの動作図である。

【図27】図5の符号12aの静止画TV電話の箱体の構成図である。

【図28】静止画TV電話の正面図である。

【図29】図17に示したメインフロー図の中の監視処理サブルーチンの中の静止画送信処理のフロー図である。

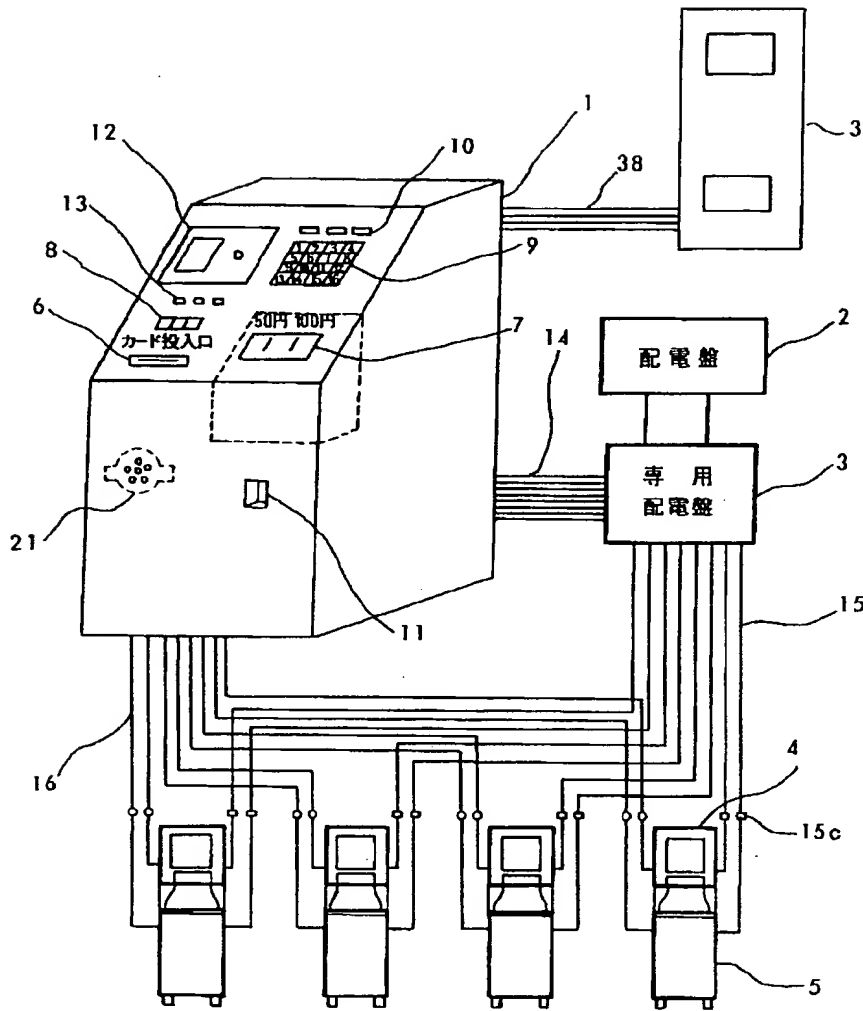
【図30】図29の送信サブルーチンの中身のフロー図である。

#### 【符号の説明】

1…制御箱、3…専用配電盤、4…衣類乾燥機、5…洗濯機、6…カードリーダ、7…コインセンサ、12…静止画TV、14…出力リレー信号線、15…商用電源線、16…ラン信号線、17b…別体コイン収納箱、27…ホットライン用電話、37…自動販売機、39…カバー。

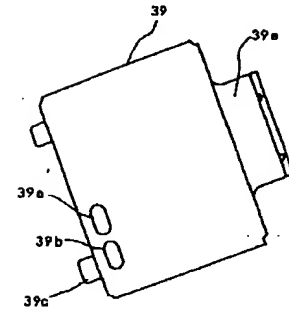
【図1】

図 1



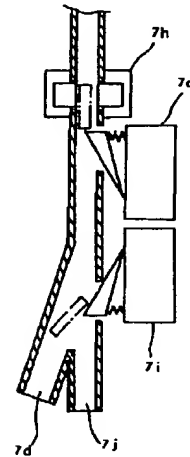
【図10】

図 10



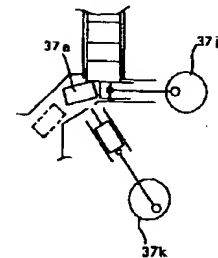
【図15】

図 15



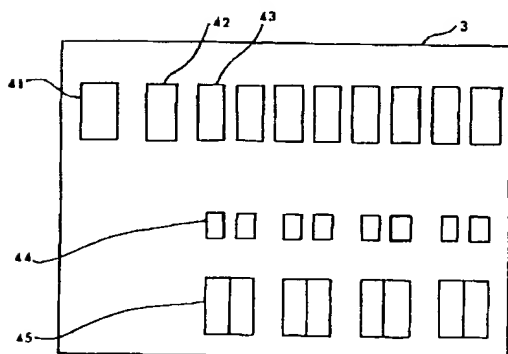
【図23】

図 23



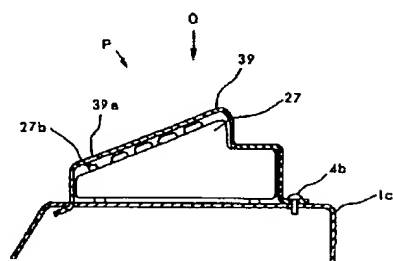
【図7】

図 7



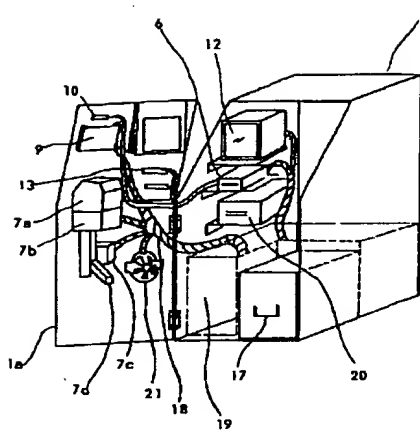
【図9】

図 9



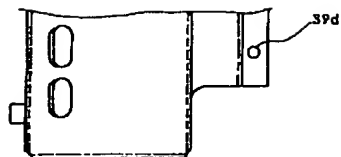
【図2】

図 2



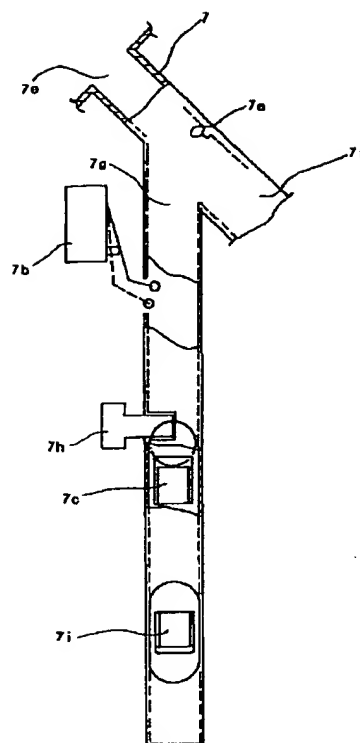
【図11】

図 11



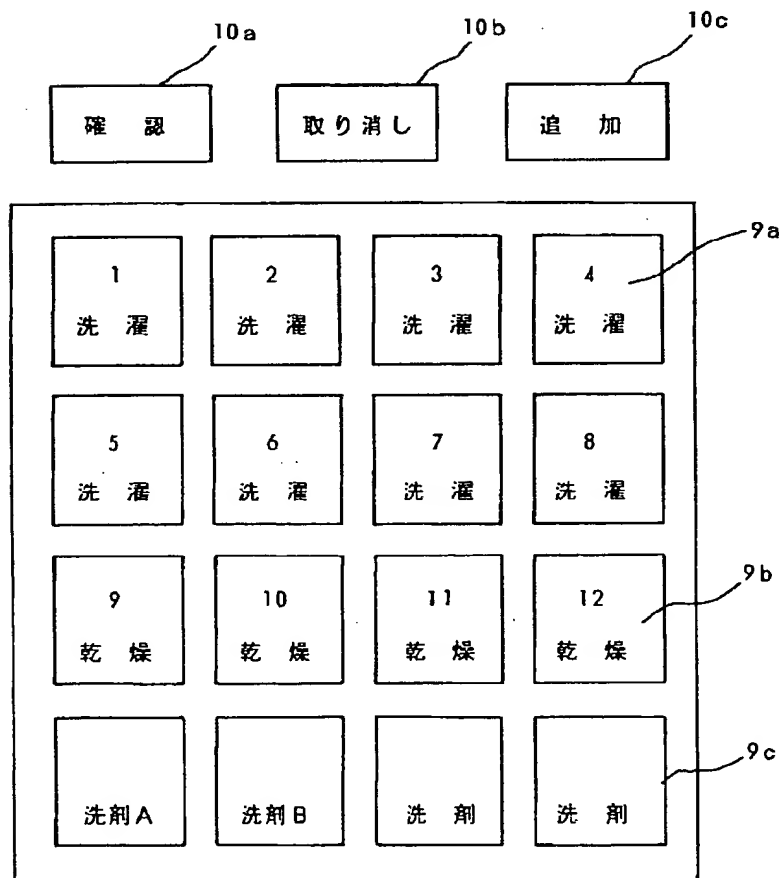
【図14】

図 14



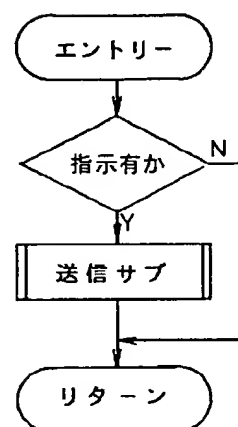
【図3】

図 3



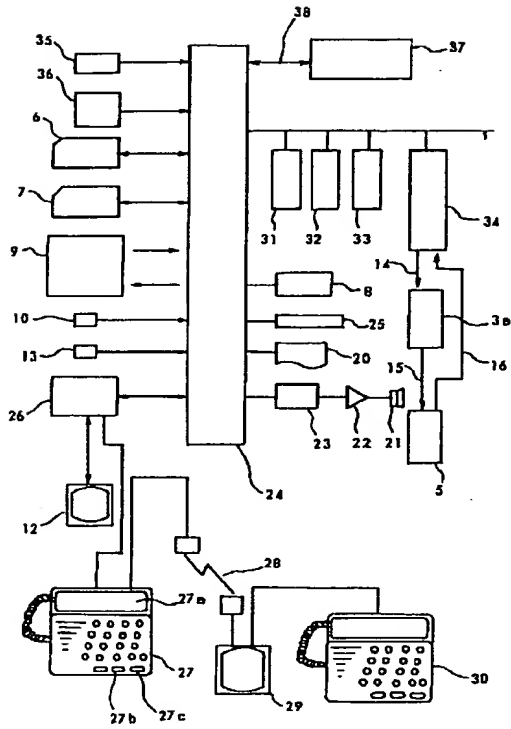
【図29】

図 29



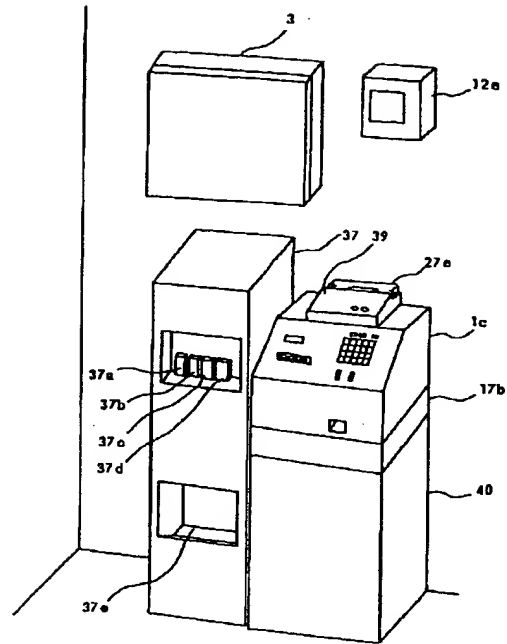
【図4】

図 4



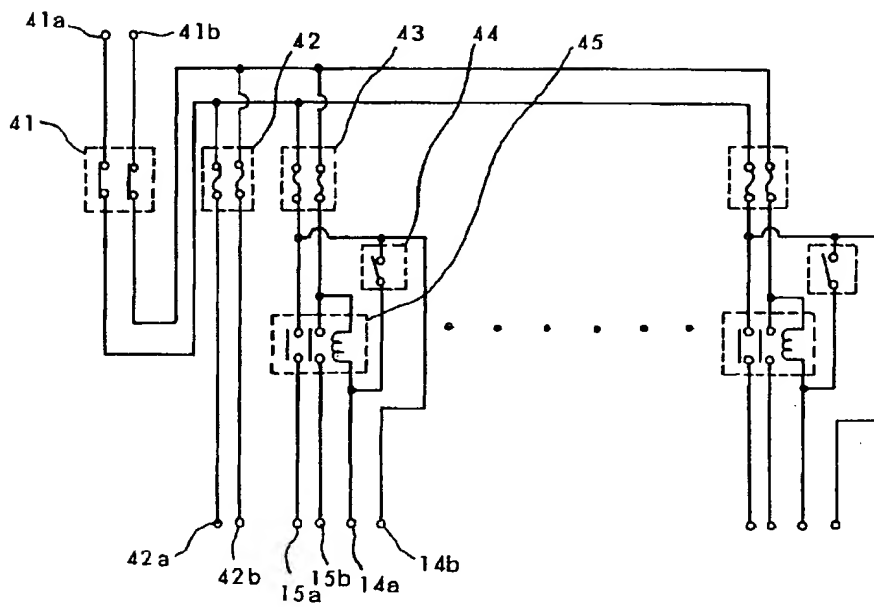
【図6】

図 6



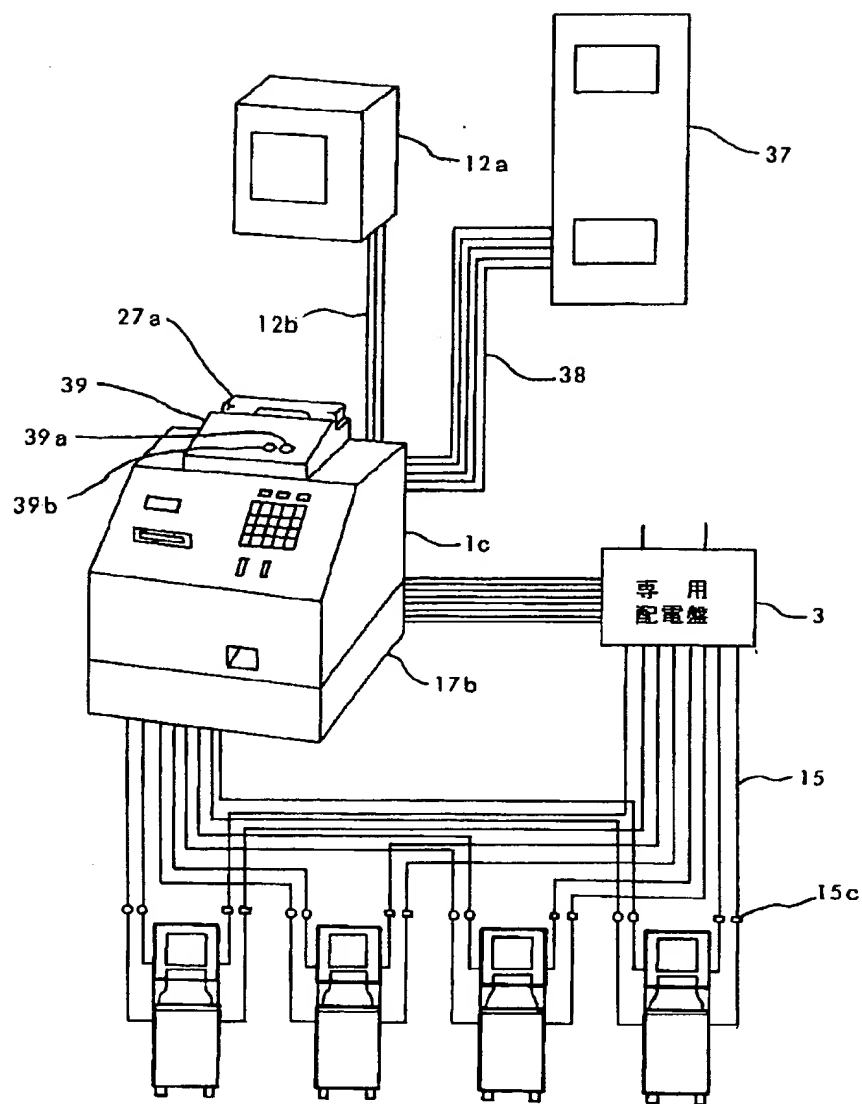
【図8】

図 8



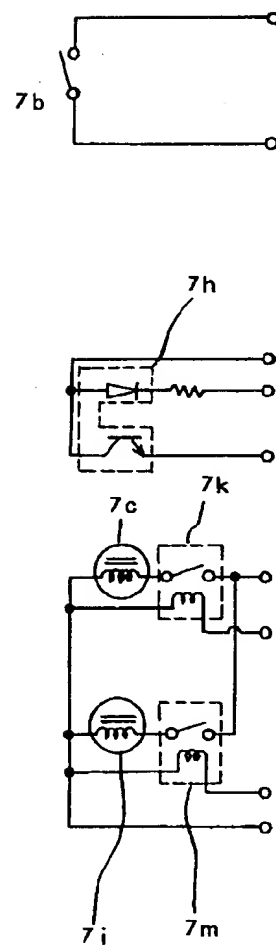
【図5】

図 5



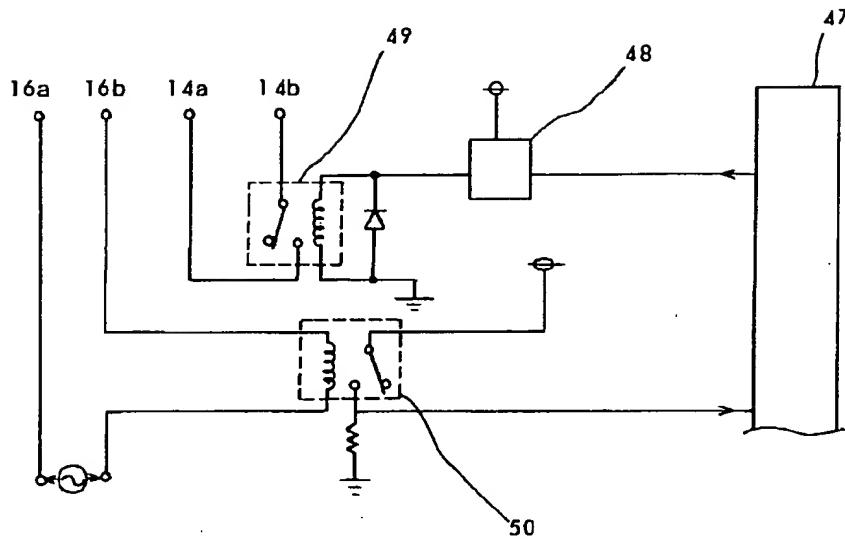
【図16】

図 16



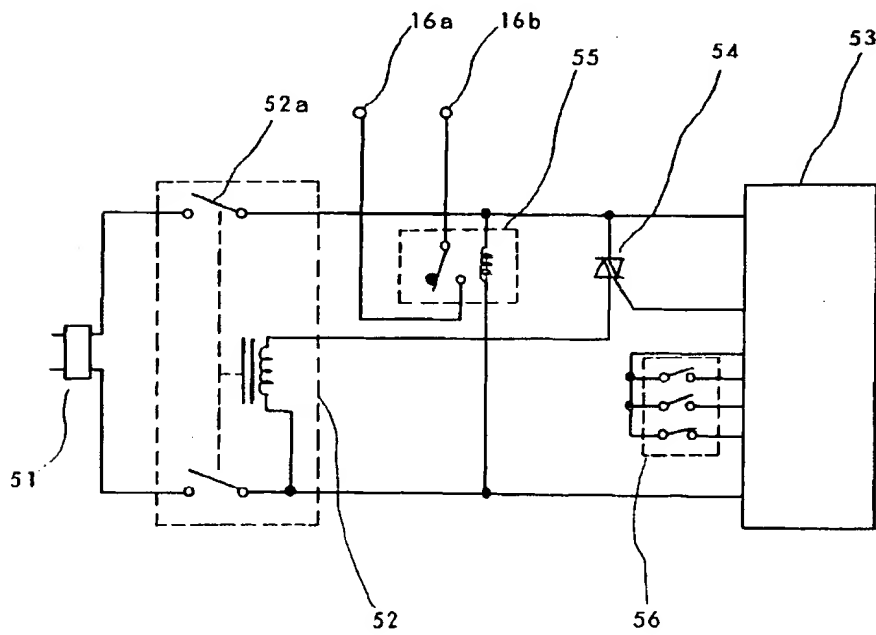
【図12】

図 12



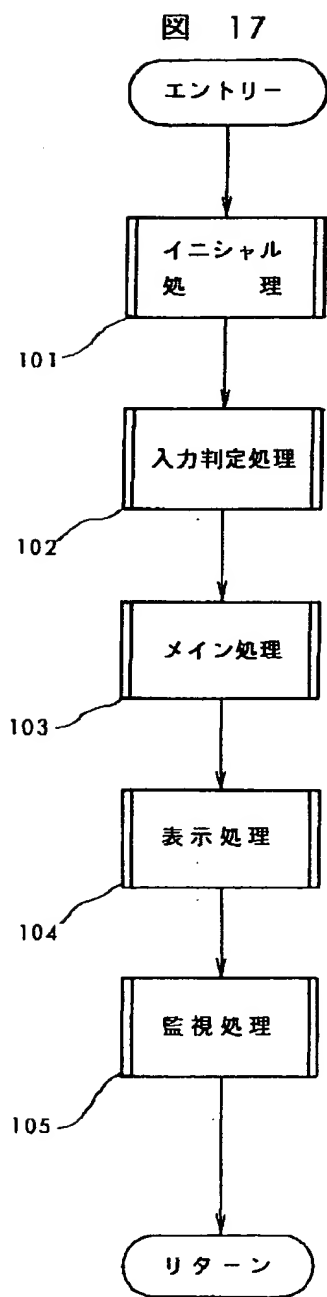
【図13】

図 13

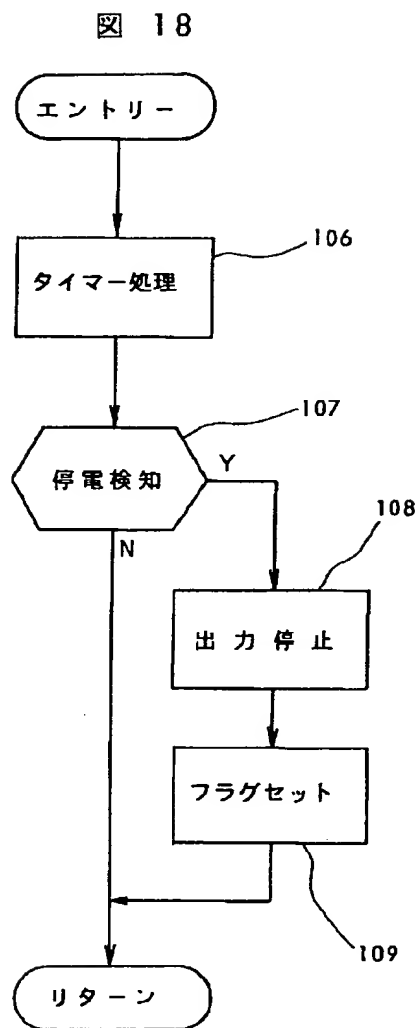




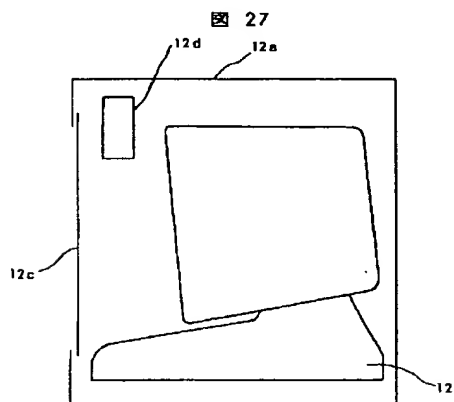
【図17】



【図18】



【図27】



【図19】

図 19

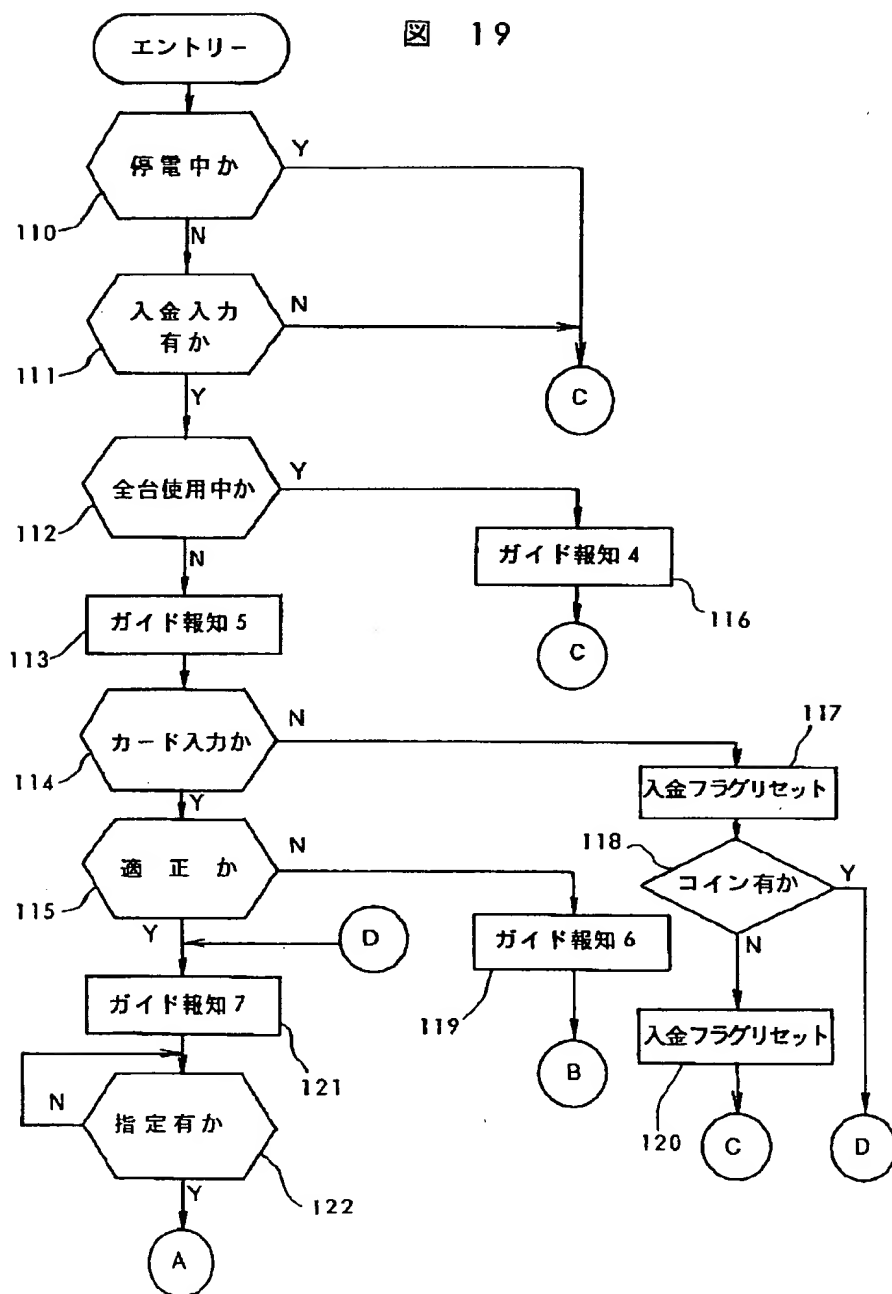
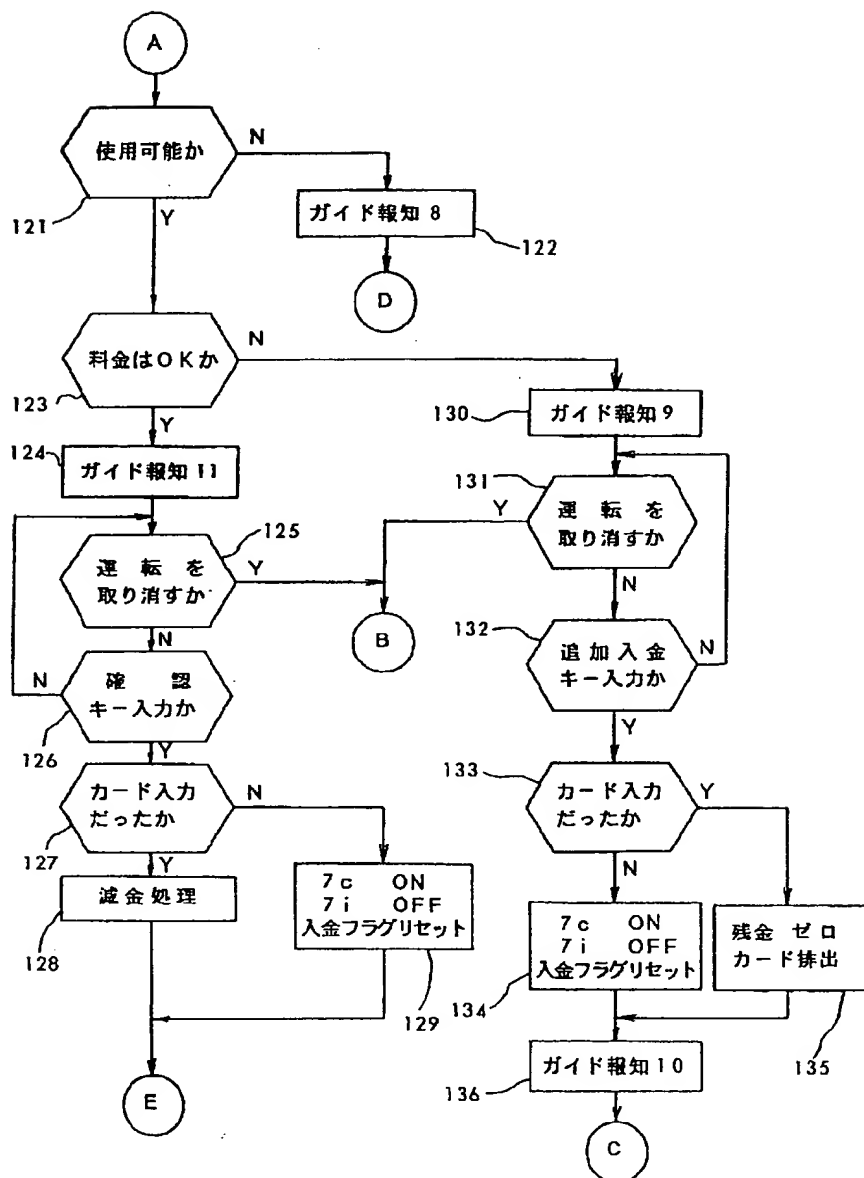
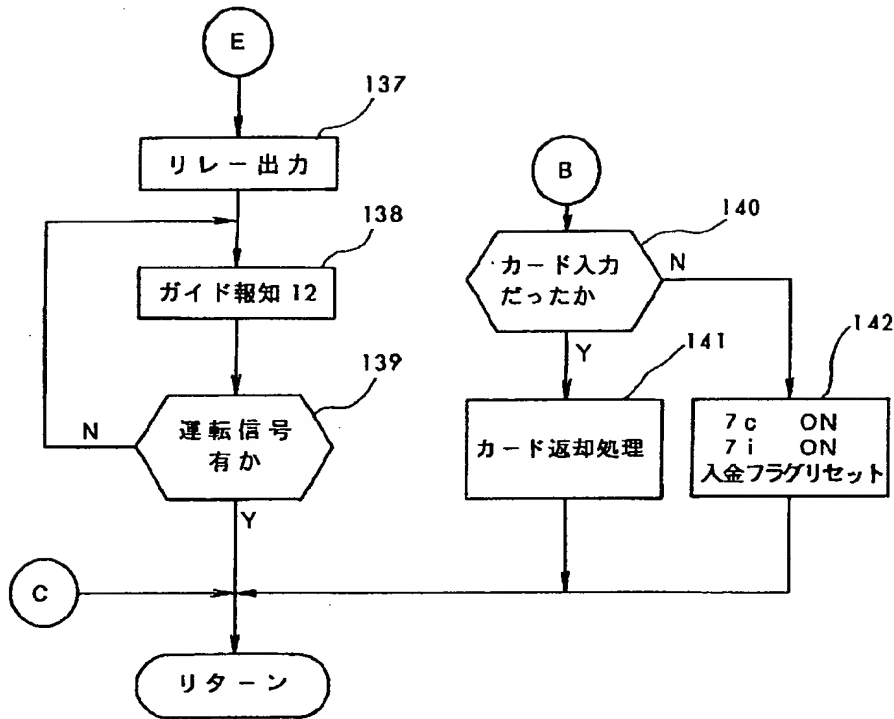


图 20



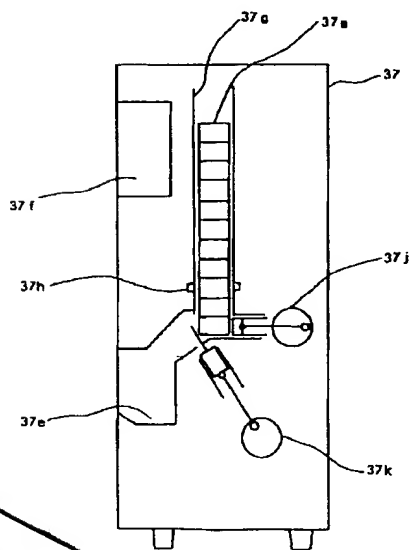
【図21】

図 21



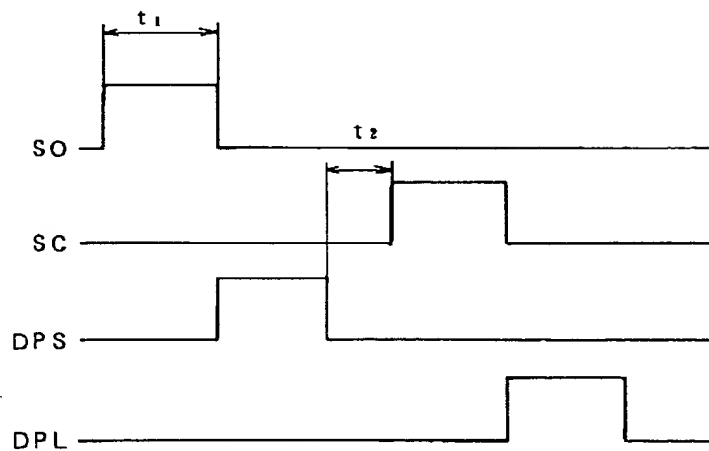
【図22】

図 22



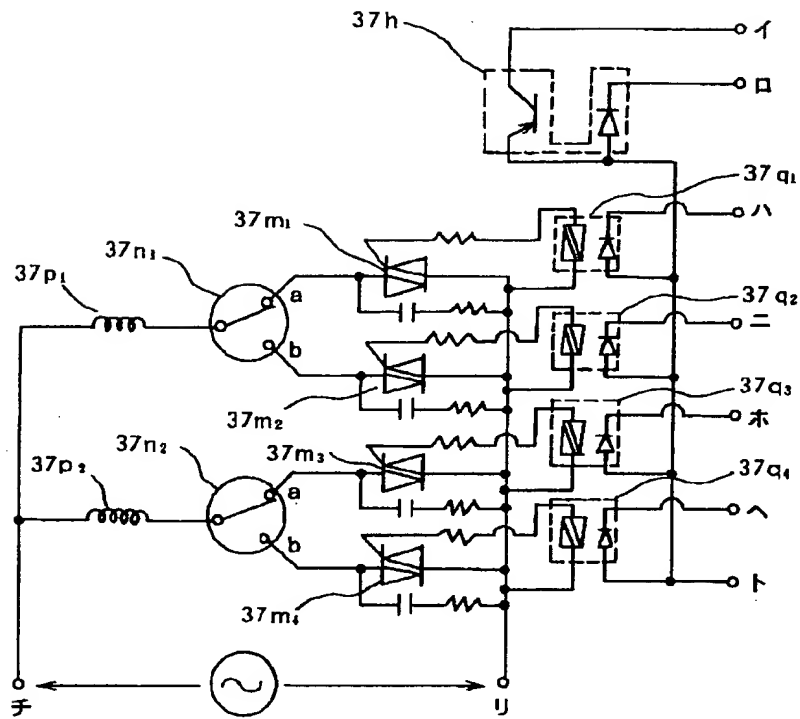
【図25】

図 25



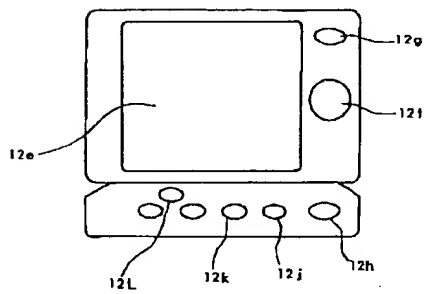
【図24】

図 24



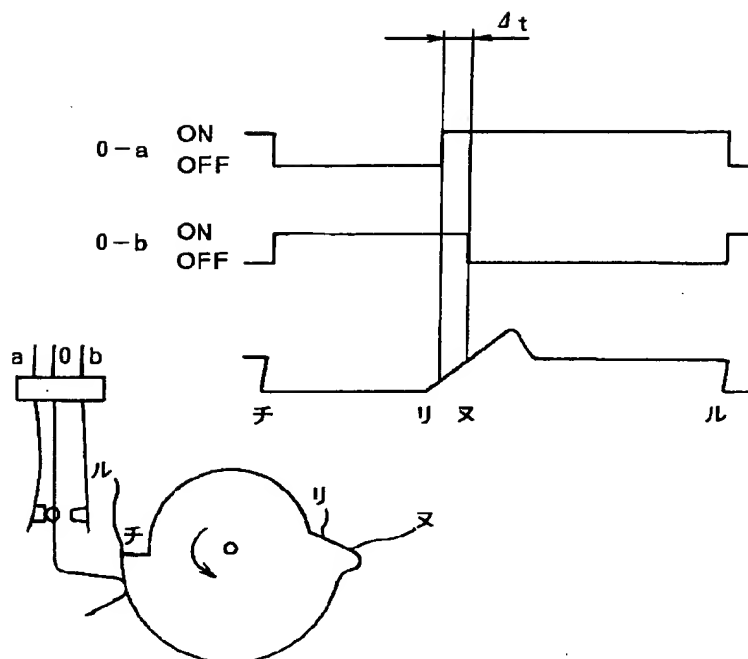
【図28】

図 28



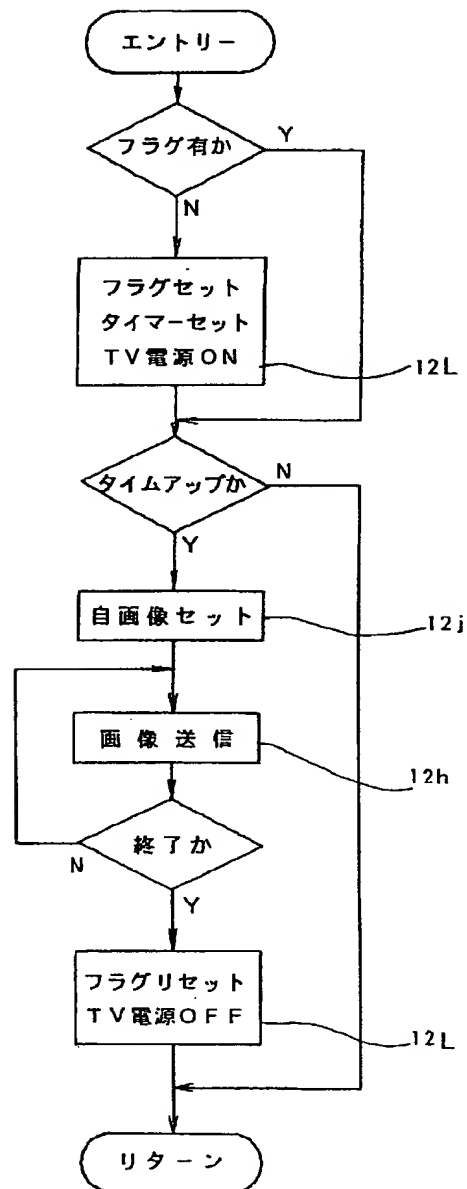
【図26】

図 26



【図30】

図 30



CLIPPEDIMAGE= JP405057100A

PAT-NO: JP405057100A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05057100 A

TITLE: CENTRALIZED CONTROL LAUNDRY SYSTEM

PUBN-DATE: March 9, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HIDA, HIDEYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03225627

APPL-DATE: September 5, 1991

INT-CL (IPC): D06F095/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate owner's control of a laundry system in consideration for the serviceability of the system for customers by performing centralized control using one host computer installed at a distance from a plurality of machines in network and via a means for feeding electricity, and directing permission of operation to a specific machine from the host computer on condition that a process equivalent to a specified charge is done.

CONSTITUTION: A card reader 6 or a coin sensor 7 is checked to see whether or not all of washing machines 5 in network are being used, and when the charge is sufficient to use equipment selected, an operation permission signal is output to an interface board 34 selected by the customer, so that



the washing machine  
5 can be operated. After electricity is supplied to the  
washing machine 5 from  
the control box 1 of a host computer via the circuit block  
3a of a special  
switchboard 3, the customer pushes an automatic power-off  
switch and then a  
running signal is fed to the interface board 34 of the host  
computer via a  
running signal line 16 and the host computer converts the  
running signal and  
transmits it to a command control portion 24 and checks the  
operating states of  
the machines in network.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio